

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

1-978 U.S. PTO
09/893931
06/28/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

#2
8/26/01
M. Prudge

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 7月10日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-208272

出 願 人
Applicant(s):

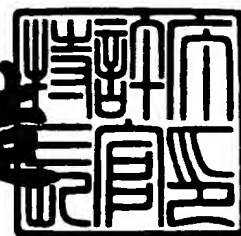
住友電装株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 4月 6日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3027553

【書類名】 特許願

【整理番号】 P100173SOA

【提出日】 平成12年 7月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01R 4/24

【発明者】

【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社
内

【氏名】 樋尾 昌秀

【発明者】

【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社
内

【氏名】 児嶋 映二

【特許出願人】

【識別番号】 000183406

【氏名又は名称】 住友電装株式会社

【代理人】

【識別番号】 100096840

【弁理士】

【氏名又は名称】 後呂 和男

【電話番号】 052-533-7181

【選任した代理人】

【識別番号】 100097032

【弁理士】

【氏名又は名称】 ▲高▼木 芳之

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 018898

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9715223

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 圧接端子金具

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 底壁から立ち上がる左右両側壁に内側へ略 V 字状に突出する一対の圧接部を設け、この両圧接部の間に、軸線を前記側壁と略平行に向けた電線をその軸線と直交する方向に押し込むことで、前記電線の樹脂被覆を前記圧接部の突出端で切開するとともにその電線の芯線を前記圧接部の突出端に接触させるようになっているものにおいて、

前記側壁又は前記底壁には、前記電線の軸線方向において前記圧接部から離間した位置から突出して前記樹脂被覆への食い込みを可能とされた係止部が形成されていることを特徴とする圧接端子金具。

【請求項 2】 前記係止部が前記底壁又は前記側壁の一部を切り起こすことによって形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の圧接端子金具。

【請求項 3】 前記係止部が前記側壁又は前記底壁に対して略直角に突出されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の圧接端子金具。

【請求項 4】 前記係止部は、その突出端を、前記電線に対する軸線方向の外力の付与方向とは反対側へ傾けた向きに突出されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の圧接端子金具。

【請求項 5】 前記係止部が前記芯線に対して接触可能とされていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の圧接端子金具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、圧接端子金具に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

左右両側壁の一部を内側へ V 字状に突出するように曲げ加工して一対の圧接部を形成し、その両圧接部の間に電線をその軸線と略直交する方向へ押し込むことで、その電線の被覆を圧接部の突出端で切開するとともに芯線を圧接部の突出端

に接触させるようにした圧接端子金具としては、従来、特公昭 5 7 - 1 0 5 5 0 号公報に開示されているものがある。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

上記のように V 字形に突出する圧接部の突出端に芯線を接触させる場合には、その突出端における V 字の角度を大きくするほど芯線との接触領域が広がるので、接触信頼性に優れる。しかし、その一方では、電線に対してその軸線方向の引張力が作用した場合には、圧接部の突出端の V 字の角度を小さくし、圧接部を構成する板部の角度を引っ張り方向に対して直角に近い角度にするほど、樹脂被覆の切開面が引っ掛かり易くなるので、電線の遊動規制効果が高くなる。

【 0 0 0 4 】

このように、従来では、V 字状の圧接部の角度の設定に際しては、芯線との接触信頼性と電線の遊動規制のうち、いずれか一方を優先させようとするると他方を犠牲にしなければならなかった。

本願発明は上記事情に鑑みて創案され、芯線との接触信頼性と電線の遊動規制機能の双方を向上させることを目的としている。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明は、底壁から立ち上がる左右両側壁に内側へ略 V 字状に突出する一对の圧接部を設け、この両圧接部の間に、軸線を前記側壁と略平行に向けた電線をその軸線と直交する方向に押し込むことで、前記電線の樹脂被覆を前記圧接部の突出端で切開するとともにその電線の芯線を前記圧接部の突出端に接触させるようになっているものにおいて、前記側壁又は前記底壁には、前記電線の軸線方向において前記圧接部から離間した位置から突出して前記樹脂被覆への食い込みを可能とされた係止部が形成されている構成とした。

【 0 0 0 6 】

請求項 2 の発明は、請求項 1 の発明において、前記係止部が前記底壁又は前記側壁の一部を切り起こすことによって形成されている構成とした。

請求項 3 の発明は、請求項 1 又は請求項 2 の発明において、前記係止部が前記

側壁又は前記底壁に対して略直角に突出されている構成とした。

請求項 4 の発明は、請求項 1 又は請求項 2 の発明において、前記係止部は、その突出端を、前記電線に対する軸線方向の外力の付与方向とは反対側へ傾けた向きに突出されている構成とした。

【 0 0 0 7 】

請求項 5 の発明は、請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかの発明において、前記係止部が前記芯線に対して接触可能とされている構成とした。

【 0 0 0 8 】

【発明の作用及び効果】

〔請求項 1 の発明〕

電線に対して軸線方向に遊動させようとする外力が作用しても、その電線の樹脂被覆に係止部が引っ掛かることにより、電線の遊動を確実に規制することができる。

〔請求項 2 の発明〕

係止部の形成は切り起こしによって行われるので、加工が容易である。

【 0 0 0 9 】

〔請求項 3 の発明〕

係止部と樹脂被覆の切開面とが電線の軸線に対して直角な面同士によって係止することになるので、電線の軸線の遊動が規制される。

〔請求項 4 の発明〕

電線に軸線方向の外力が作用すると、係止部は樹脂被覆に対して楔のように食い込むことになるので、電線の軸線方向への遊動を確実に規制することができる。

〔請求項 5 の発明〕

電線の芯線に対しては、圧接部だけでなく係止部も接触するので、芯線との接触性が高い。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

〔実施形態 1〕

以下、本発明を具体化した実施形態 1 を図 1 を参照して説明する。

本実施形態の圧接端子金具 T は、所定の形状に打ち抜いた導電性の金属板材に対し曲げ加工等を施すことによって製造される。圧接端子金具 T は、全体として、前後方向に細長く、底壁 1 1 の全長に亘ってその左右両側縁から一对の側壁 1 2 を立ち上げた形状をなす。圧接端子金具 T の略前端部分は相手側の雄端子金具（図示せず）との接続のための角筒状の嵌合部 1 3 とされており、後端部には電線 W との圧着部 1 4 が形成されており、この圧着部の前方には電線 W との圧接部 1 5 が形成されている。

【0011】

圧接部 1 5 は、底壁 1 1 の左右両側縁から立ち上がる一对の側壁 1 2 の各々における前後方向に離間した 2 位置に配されて合計 4 つ形成されている。この 4 つの圧接部 1 5 のうち、左右方向に対応する圧接部 1 5 同士が電線 W を挟むように対をなしており、したがって、1 つの圧接端子金具 T には前後二対の圧接部 1 5 が設けられていることになる。

各圧接部 1 5 は、側壁 1 2 の一部を内側へ略 V 字形に曲げ加工することによって形成されており、その側壁 1 2 から屈曲状に延出する形態とされた一对の略平板状の板部 1 6 の突出端同士を突き合わせた形態に構成されている。各圧接部 1 5 は、その前後一对の板部 1 6 同士が互いに前後対称となった二等辺三角形形状をなす。板部 1 6 の突出端同士のなす角度は約 60° の角度とされている。

【0012】

また、上記圧接部 1 5 の形成されている側壁 1 2 には、前後方向（電線 W の軸線方向であり、圧接端子金具 T の長さ方向でもある）において上記 4 つの圧接部 1 5 よりも後方にずれた位置から内側へ突出する左右一对の係止部 1 7 が形成されている。係止部 1 7 は、側壁 1 2 の一部を略直角に切り起こすことにより、圧接端子金具 T に対する電線 W の押込み方向に視て略 I 字状に形成されている。また、両係止部 1 7 の前後方向における位置、側壁 1 2 からの突出長さ、及び側壁 1 2 に対する屈曲方向は、互に対称な関係となっている。さらに、係止部 1 7 の側壁 1 2 からの突出寸法は、圧接部 1 5 の側壁 1 2 からの突出寸法とほぼ同じ寸法である。この係止部 1 7 と圧接部 1 5 の側壁 1 2 からの突出寸法は、電線 W

が圧接された状態において電線Wの芯線Wbに接触し得る寸法に設定されている。したがって、圧接部15及び係止部17は、いずれもでの樹脂被覆Waを外周から内周へ貫通するように食い込むことになる。

【0013】

次に、本実施形態の作用を説明する。

本実施形態の圧接端子金具Tに対しては、両側壁12の間に電線Wが、その軸線を前後方向（圧接端子金具Tの長さ方向と平行な方向であり、側壁12と平行な方向）に向けた姿勢で軸線と直交する方向に押し込まれる。この押込みに伴い、左右で対をなす圧接部15の間では、その略V字形の突出端が電線Wの樹脂被覆Waを切開するとともに、その切開部分に圧接部15の突出端が食い込んで芯線Wbと接触するのであり、これによって電線Wが圧接部15に圧接される。

【0014】

また、この圧接動作と同時に、電線Wは一对の係止部17の間に押し込まれ、その樹脂被覆Waに対してI字状（一枚板状）の係止部17が切開するように食い込み、係止部17の突出端が芯線Wbに接触する。

圧接済みの状態においては、4つの圧接部15の突出端の角度が約60°と比較的大きな角度であるから、圧接部15と芯線Wbとの接触領域が広く確保され、十分な接触信頼性が確保されている。

【0015】

また、側壁12から直角に突出する係止部17は、電線Wの樹脂被覆Waの切開面Wcに対してその軸線と略直角な面同士を当接させる状態で係止している。したがって、電線Wに対して軸方向後方への引張力が作用しても、この板部16と切開面Wcとの係止により電線Wの後方への遊動が確実に防止される。

このように、本実施形態においては、芯線Wbとの接触領域を広く確保することのできる略V字状の圧接部15の他に、電線Wの軸方向の遊動を規制する略I字状の係止部17を設けたので、芯線Wbとの接触信頼性の向上を図りつつ、電線Wの軸方向の遊動に抗する強固な引っ掛かり状態を確保することが実現されている。

【0016】

また、本実施形態では、係止部 1 7 の突出端が芯線 W b に接触するようになっているので、圧接部 1 5 だけで芯線 W b に接触する場合に比べて、芯線 W b との接触面積及び接触箇所が多く、その分接触信頼性が高い。

〔実施形態 2〕

次に、本発明を具体化した実施形態 2 を図 2 を参照して説明する。

上記実施形態 1 では左右で対をなす圧接部 1 5 を前後に一对ずつ設けていたのに対し、本実施形態 2 では、圧接部 1 5 が一对のみとされている。そして、係止部 1 7 はこの圧接部 1 5 の後方に配置されている。尚、その他の構成については上記実施形態 1 と同じであるため、同じ構成については、同一符号を付し、構造、作用及び効果の説明は省略する。

【 0 0 1 7 】

〔実施形態 3〕

次に、本発明を具体化した実施形態 3 を図 3 を参照して説明する。

上記実施形態 1 及び 2 では、係止部 1 7 が側壁 1 2 から略直角に突出されていたのに対し、本実施形態 3 では、係止部 1 8 は、その突出端を電線 W の軸線方向における前方（電線 W に対して作用する後方への引張り方向とは反対方向）に傾けた向きに側壁 1 2 から斜め突出されている。尚、本実施形態 3 においても、係止部 1 8 の突出端は芯線 W b の外周に対して僅かに食い込む状態で接触している。

【 0 0 1 8 】

電線 W に軸線方向後方への引張力が作用すると、係止部 1 8 は樹脂被覆 W a に対して切開面 W c に沿いつつ楔のように食い込むことになるので、電線 W の軸線方向後方への遊動を確実に規制することができる。しかも、仮に係止部 1 8 が姿勢を直角に近くなるように後方へ変位しようとしても、係止部 1 8 の突出端が芯線 W b に食い込むために係止部 1 8 の後方への変位が規制されることから、電線 W の遊動規制機能に優れている。

【 0 0 1 9 】

〔他の実施形態〕

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではない。

く、例えば次のような実施態様も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

(1) 上記実施形態では係止部を側壁のみに形成したが、本発明によれば、係止部は、底壁のみに形成したもよく、側壁と底壁の両方に形成してもよい。

【0020】

(2) 上記実施形態では圧接状態において係止部の突出端を電線の芯線と接触するようにしたが、本発明によれば、係止部は圧接状態において芯線とは非接触としてもよい。

(3) 上記実施形態では係止部を圧接部の後方に配置下が、本発明によれば、圧接部の前方に係止部を配置してもよい。

(4) また、圧接部を前後二対ずつ設けた実施形態1において、係止部を前側の圧接部と後側の圧接部との間に配置してもよい。

【0021】

(5) 上記実施形態では係止部を前方へ切り起こして形成したが、本発明によれば、後方へ切り起こすことによって係止部を形成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施形態1の平面図

【図2】

実施形態2の部分拡大平面図

【図3】

実施形態3の部分拡大平面図

【符号の説明】

T…圧接端子金具

W…電線

W a…樹脂被覆

W c…芯線

1 1…底壁

1 2…側壁

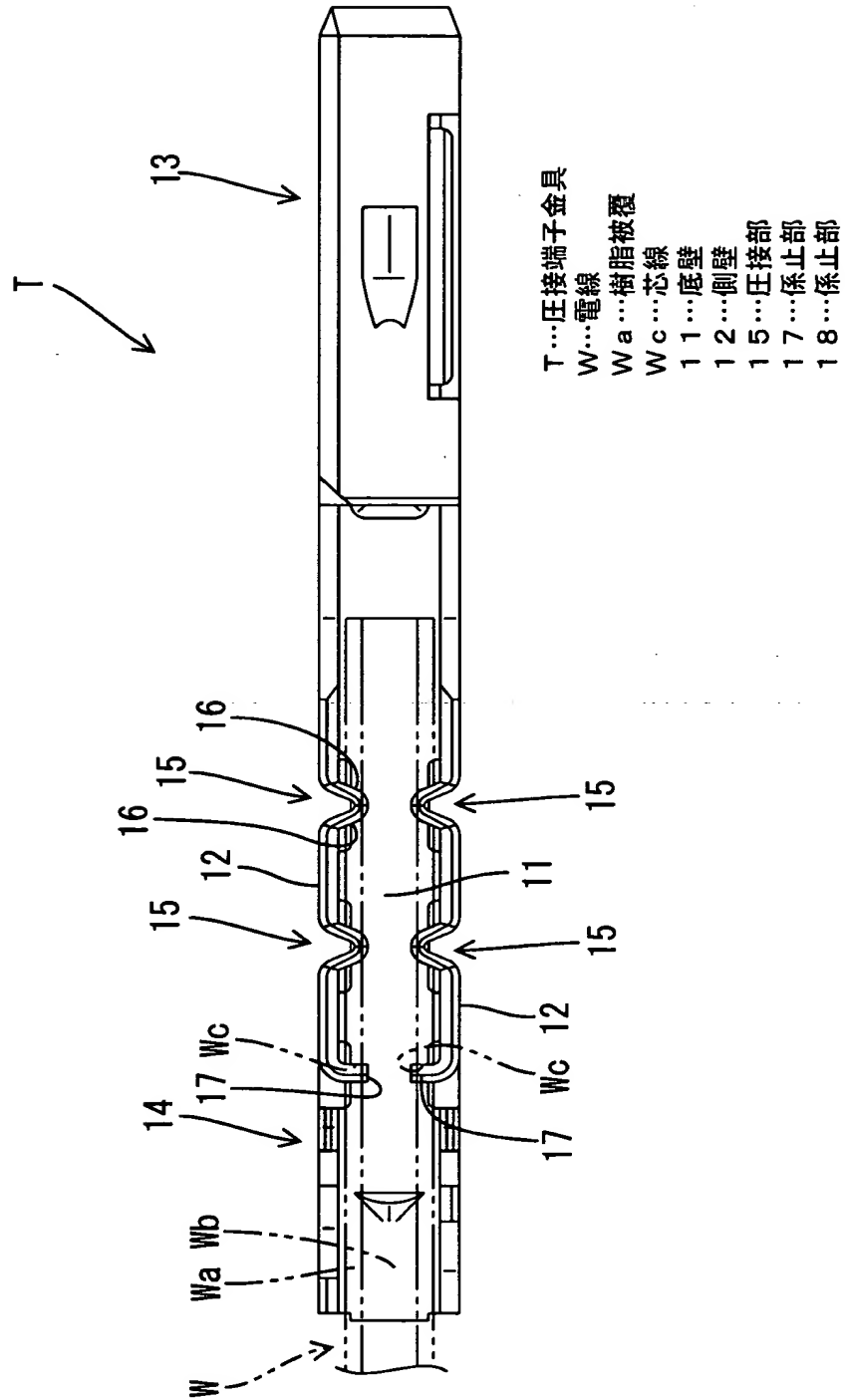
1 5 … 圧接部

1 7 … 係止部

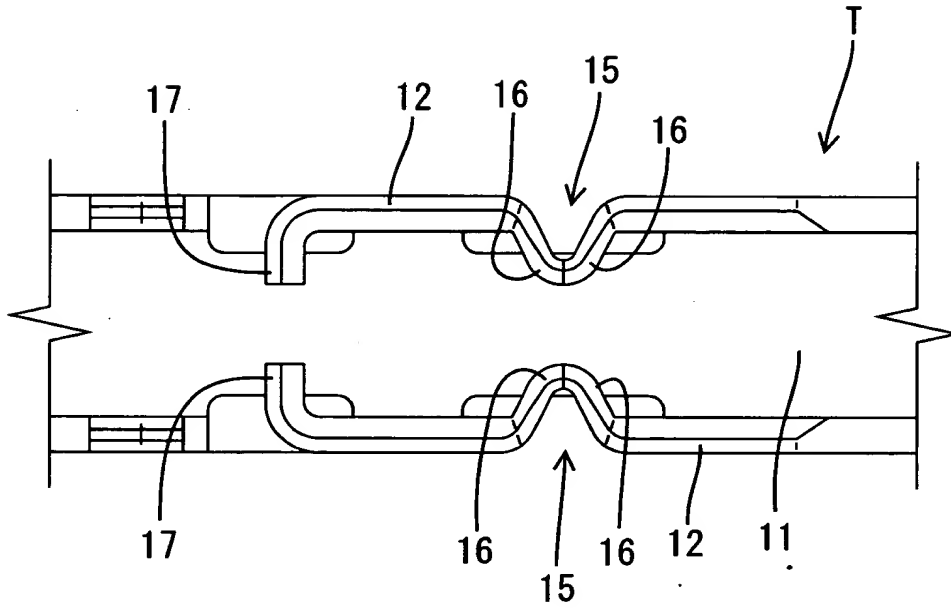
1 8 … 係止部

【書類名】 図面

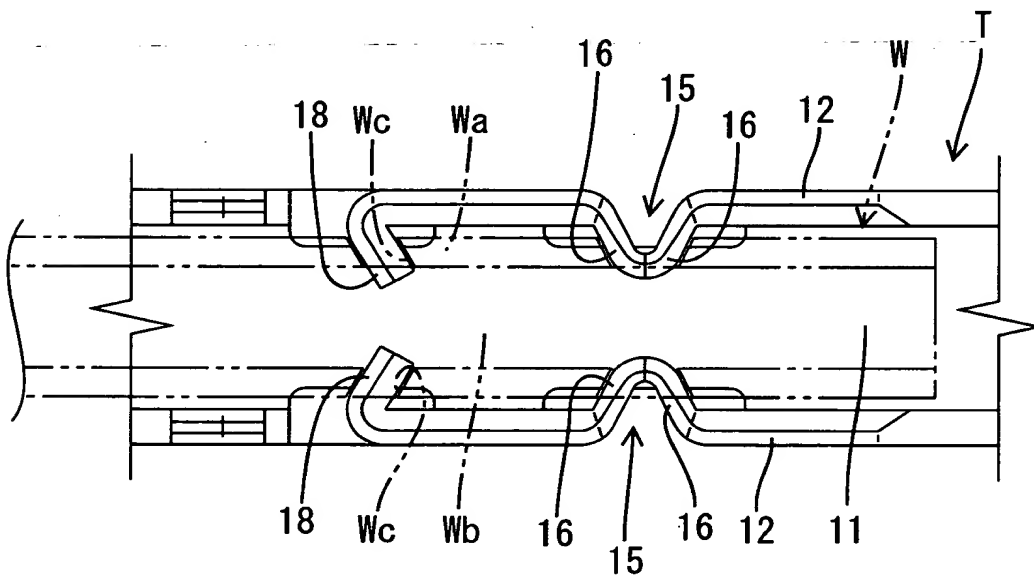
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 芯線との接触信頼性と電線の遊動規制機能の双方を向上させる。

【解決手段】 圧接端子金具Tは、側壁12から内側へ略V字状に突出して電線Wとの圧接を行う一対の圧接部15を有し、側壁12には、電線Wの軸線方向において圧接部15から離間した位置から突出して樹脂被覆Waへの食い込みを可能とされた略I字状の係止部17が形成されている。電線Wに対して軸線方向に遊動させようとする外力が作用しても、その電線Wの樹脂被覆Waに係止部17が引っ掛かることにより、電線Wの遊動を確実に規制することができる。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000183406]

1. 変更年月日 1990年 8月24日
[変更理由] 新規登録
住 所 三重県四日市市西末広町1番14号
氏 名 住友電装株式会社